



TITLE:

土星が見頃!!

AUTHOR(S):

星見

CITATION:

星見. 土星が見頃!!. 天界 1935, 15(173): 427-428

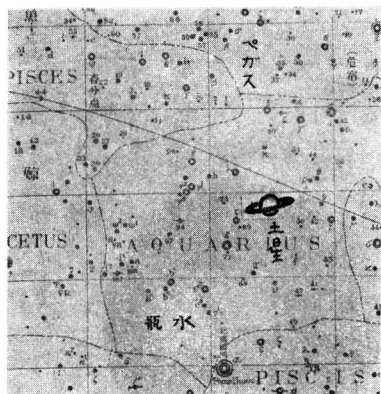
ISSUE DATE:

1935-08-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/167092>

RIGHT:



“土星”が見頃!!

輪のある遊星として大いに親しまれてゐる土星が、愈々観賞にもつて來いの頃となりましたので、何かと思ひ付くまゝに述べて見ませう。

土星の大きさは色々の書物に書かれてゐますが、直径が12萬軒等と言つても數値が大き過ぎて頭にピンと來ませんから一つ小さなモデルにして説明する事にしませう。地球の直径を10軒とし

た縮尺で考へますと土星赤道の直径は93軒となります。極直径の方は可なり短かく84軒で、つまり楕率は $\frac{5}{10}$ と言ふ相當に扁平な形をしてゐます。例の輪の一番外側の直径は 216(以下軒を略)、最も内側の直径は112となります。從つて土星と輪との間隙は9程で輪の幅は52程となります。之の輪は更に3つに分たれ、外側から A,B,C 輪と呼ばれます。A B 輪間にカシ=暗線があり、C は縮緬輪とも言はれ半透明で、之を通して土星本體が見える事は既に御承知の通りです。扱て之等 A B C 等の幅を上モデルで言表はしますと、A 輪の幅が 13、カシ=暗線のが 3、B 輪が 20、B C 輪間にも亦暗線がありまして、其の幅が1、C 輪のが 15 となります。斯く輪は相當幅廣いにもかゝはらず、その厚さは非常に薄く $\frac{1}{100}$ 軒程の紙の厚さよりもつと薄い事になります。之の天界

之の輪は土星赤道に正確に一致してゐまして土星の軌道面とは27度、黄道とは28度の傾斜をしてゐますので、其の公轉週期29年半の間に2回、即ち約15年に1回宛輪の面に地球が入ります。之の時には特別の場合を除けば大望遠鏡を以つてしても輪を見る事が出来なくなります。其の中間の時期には地球から見て輪が27度と言ふ最大の傾きを示します。之の輪の消失するのは獅子座及び水瓶座に土星が來た時で、最大の傾をなすのは牡牛座と双子座との中間及び射手座に來た時であります。現在は既に水瓶座にゐまして、明年秋にもなれば見えなくなる時がやつて來ます。

現在土星までの距離はと申しますと本月始めて8.7天文單位、之れを上モデルで言ひますと、約1軒となります。つまり吾人が望遠鏡で土星を見たのと1軒の彼方に上記のモデルを置いて望遠鏡で見たのとは同じ大さに見え

る筈なのです。つまり 100 倍で見るならば、之のモデルを 10 米の距離に置いて肉眼で見るのと同じ大さになるわけです。今年はこれが一番近い時で年末にもなると上記のモデルで 1.2 軒となります。

土星の輪は一體何であるかと申しますと、之は決して 1 個の固體ではあり得ません、と言ふのは色々の證據が上つて居るからです。例へば衛星ヤベトスをバーナードが觀測した所に依りますと、土星の影に居る間は全然見えなかつたものが輪の影に入りますと B 輪の影を除けば、かすかながら認める事が出来たのでありまして、之れはつまり太陽の光が輪を通して衛星を照らしたわけです。或は恆星が輪を通して見えたり、カシ=暗線の所では星の光度は少しも減じない等の觀測があり、最後の止めを刺すものとしてスペクトル觀測に依りまして、輪の廻轉速度は内側程速く C 輪の最も内側は約 9 時間で 1 廻轉し、A 輪の外側では 16 時間を要する事が判りました。更にそれより前に理論の方面から研究されてゐまして、クラーク・マックスエルは之の輪が一個の固體や液體ではあり得ないで、無數の微小天體の集合でなければならぬと論じたのでありました。更にカークウッドの研究から、カシ=暗線及び BC 輪間の暗線等は土星の内衛星の公轉週期の簡單な分數と同じ週期を持つてゐる所に當つてゐる事が知れました。之れは丁度小遊星の軌道分布が木星の週期に關係あるのと同じでありまして、之等から輪が微小天體の集合である事が證明された次第です。そしてスツル 1 への計算に依りますと、輪全體の質量は吾が月の $\frac{1}{4}$ 程しかないそうであります。

土星の月(衛星)は總數 10 個ありますが 6 番目の衛星チタンの光度が 8 等級である以外は 10 等級或は其以下で、望遠鏡で見ても木星の世界の様に奇麗ではありません。之等 10 個の衛星が土星の中心から何程の平均距離にあるかを前記のモデルで申しますと近い方から順に、約 15 糧、19 糧、23 糧、30 糧、42 糧、96 糧、1 米 15 糧、1 米 6 糧、2 米 80 糧、10 米となります。(因に地球月間の距離は 30 糧に相當します) 之等が短かきは 1 日足らずから、長きは 1 年半の日數を要して土星を廻つてゐるのであります。(吾が月が 27 日餘なる事は言ふも野暮)。

物好きな造物主がゐて、土星を水の中へ投げ込んだとしますと、之の星は決して沈まずに浮いてゐる筈です。それは土星の比重が水より軽いからです。が、總質量は地球の約 100 倍あります。(星見)